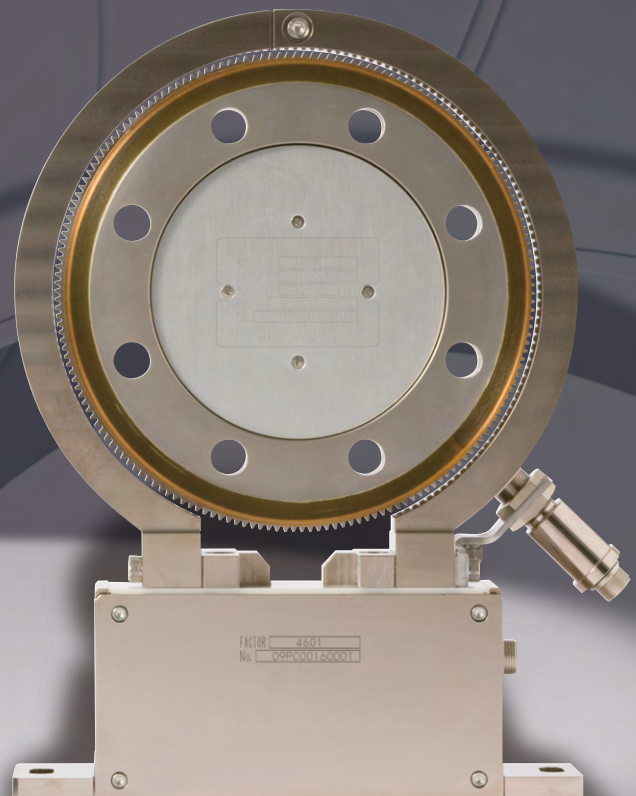


フランジ型 高剛性トルク検出器 TQ-1000シリーズ

TQ-1000シリーズは、エンジンや駆動系の変動トルクを測定するために開発された
高剛性・高速応答トルク検出器です。

検出器ねじれ部の剛性が高く、当社の従来検出器よりも速い変動トルクを
より正確に測定することが可能です。

軸受けのない薄型フランジタイプですので
回転軸に直接取り付けることができ、しかも省スペースです。

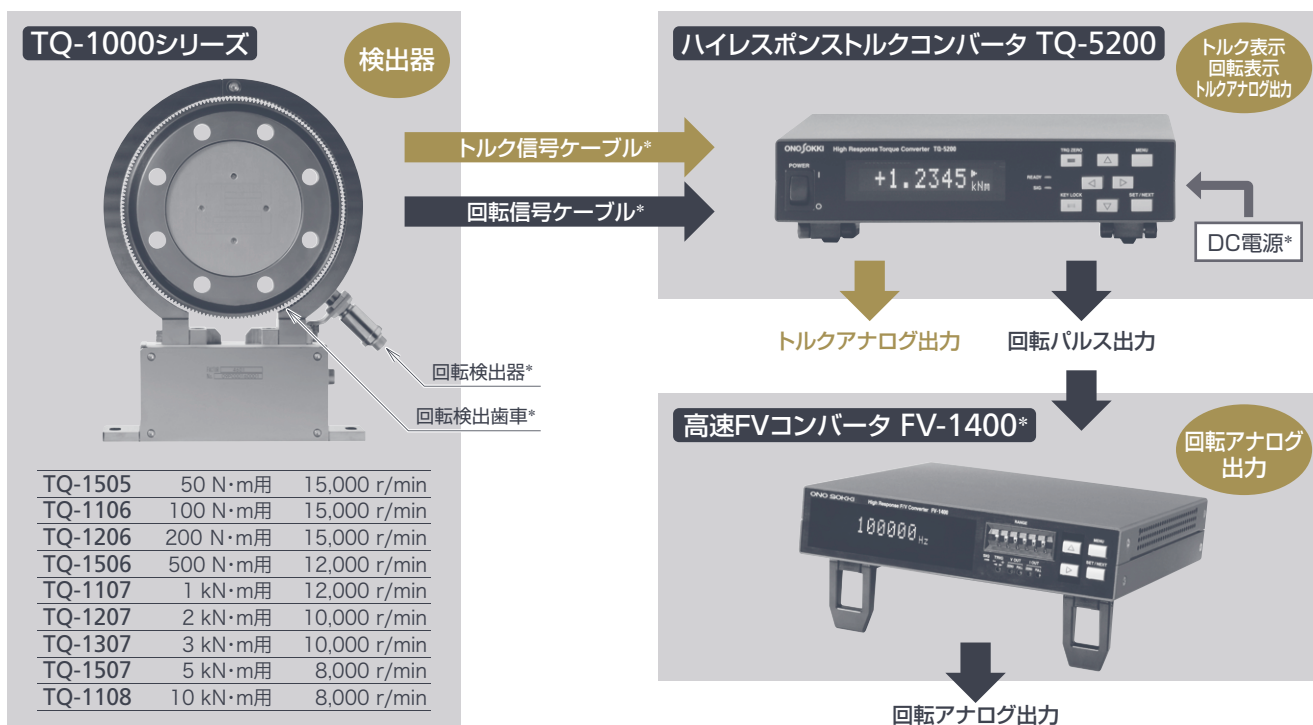


変動トルクの測定に適した検出器

- 従来製品の約20倍の高剛性(当社比)で、応答性が向上
- $\pm 0.05\%$ /フルスケールの高精度
- 回転部からの信号伝達が非接触のため、設置・メンテナンスが容易
- 高速回転 15,000 r/minまで使用可能(50~200 N・mタイプ)
- 薄型・省スペース
- 当社国内拠点による、迅速なメンテナンス対応

● 使用時の構成 ●

信号ケーブルおよび*印のものはオプションです。



■ ハイレスポンストルクコンバータ TQ-5200

TQ-1000シリーズ検出器と組み合わせることにより、検出器のパルス出力をデジタルトルク値、アナログ電圧出力に変換することができます。アナログ電圧出力はパルス1周期ごとの周期演算方式を採用していますので、高速応答が可能です。システムアップ時に便利なりモートI/O機能、RS-232C、コンパレータ機能を標準装備しています。

■ 高速FVコンバータ FV-1400

入力信号を1周期ごとに高速変換する周波数-電圧変換器です。回転速度のデジタル表示も可能です。外形寸法は、TQ-5200と同じです。

■ 磁電式回転検出器 MP-9820

高速回転対応用。TQ-1000シリーズすべての全回転速度範囲に対応。

■ 磁電式回転検出器 MP-981

対応回転速度：1~10,000 r/min(120 P/R入力)
1~ 6,666 r/min(180 P/R入力)

■ トルク信号ケーブル

TQ-0105 : 5 m	TQ-0120 : 20 m
TQ-0110 : 10 m	TQ-0130 : 30 m
TQ-0115 : 15 m	

■ 回転検出歯車

TQ-0201 : TQ-1505、1106用	120 P/R
TQ-0202 : TQ-1206用	120 P/R
TQ-0203 : TQ-1506、1107用	180 P/R
TQ-0204 : TQ-1207、1307用	180 P/R
TQ-0205 : TQ-1507、1108用	180 P/R

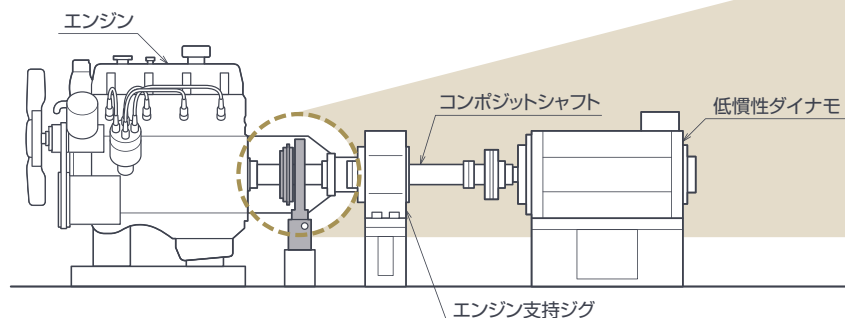
■ 回転信号ケーブル

MX-8105 : 5 m	MX-8120 : 20 m
MX-8110 : 10 m	MX-8130 : 30 m
MX-8115 : 15 m	

● アプリケーション例 ●

■ 実働負荷試験システムへの組み込み

エンジンベンチにおいて仮想負荷を忠実に再現するためのデータを提供します。
高応答のトルクデータが、より最適な負荷制御を可能にします。



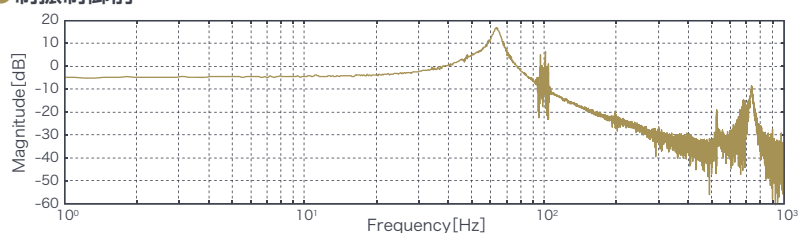
TQシリーズ トルク検出器を取り付けた状態
オプション回転検出歯車付

※写真はダイナモ側に取り付けています。

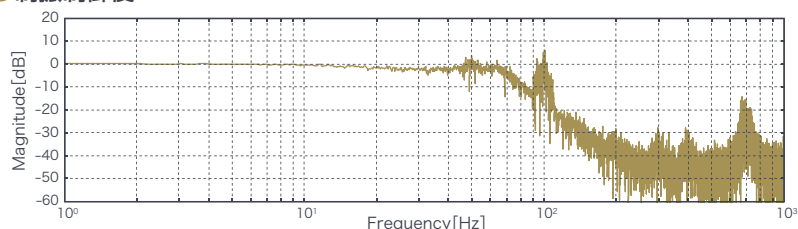
● 測定データ例 ●

■ 実働負荷試験システムでの測定データ

● 制振制御前

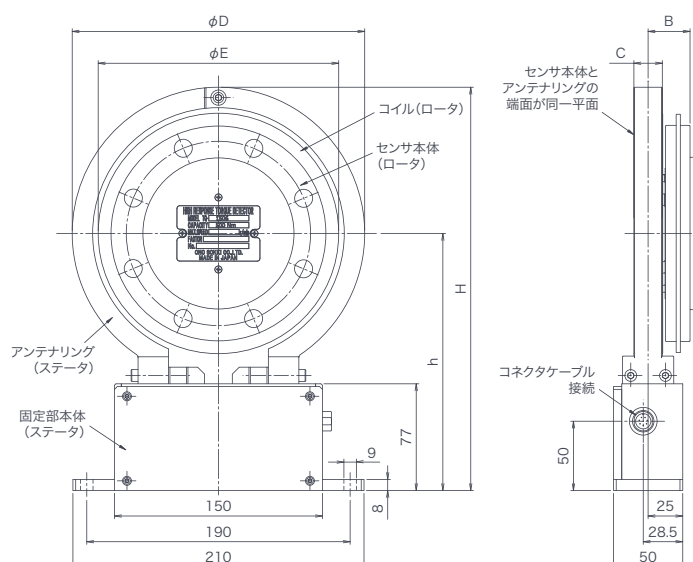


● 制振制御後



検出器TQ-1107を使用してエンジンベンチの機械的な周波数応答を測定しました。
低慣性ダイナモで1 kHzまでのランダム加振をして左図のトルク伝達特性を測定することができました。
このトルク信号を利用して制振制御を行い、左図のように63 Hzをピークとした共振を抑えることができました。

● TQ-1000 外形寸法図 ●



TQ	B	C	φD	φE	H	h
1505, 1106	16.25	17.5	155	(118)	235	157.5
1206	21.75	17.5	175	(138)	255	167.5
1506, 1107	30.25	20.5	211	(174)	291	185.5
1207	31.25	22.5	245	(207.5)	325	202.5
1307	43.75	22.5	245	(207.5)	325	202.5
1507	49.75	28.5	292	(254.5)	372.5	226.5
1108	54.75	28.5	292	(254.5)	372.5	226.5

※寸法の詳細は、お手数ですが当社ホームページにてご確認ください。



● TQシリーズ検出器 仕様 ●

型名 TQ	定格トルク N・m	定格速度 r/min	慣性モーメント ×10 ⁻³ kg・m ²	バネ定数 kN・m/rad	質量 ロータ／ステータ kg	価格(税込)
1505	50	15,000	1.65(2.02)	180	0.94(1.12)/1.1	¥1,700,000(¥1,785,000)
1106	100	15,000	1.65(2.02)	230	0.94(1.12)/1.1	¥1,700,000(¥1,785,000)
1206	200	15,000	4.32(5.04)	500	1.80(1.96)/1.1	¥1,700,000(¥1,785,000)
1506	500	12,000	14.9(16.0)	1,300	4.0(4.2)/1.1	¥1,800,000(¥1,890,000)
1107	1 k	12,000	14.9(16.0)	1,950	4.0(4.2)/1.1	¥1,800,000(¥1,890,000)
1207	2 k	10,000	33.9(36.6)	4,900	6.1(6.4)/1.4	¥2,100,000(¥2,205,000)
1307	3 k	10,000	42.9(45.7)	6,000	7.8(8.1)/1.4	別途お見積り
1507	5 k	8,000	119(124)	12,000	14.4(14.7)/1.7	¥2,300,000(¥2,415,000)
1108	10 k	8,000	128(133)	16,000	15.5(15.8)/1.7	別途お見積り

※カッコ内の数値はオプションの回転検出歯車を付けた場合です。

直線性 : ±0.05 % (単体周波数出力)
(ヒステリシス含む) : ±0.1 % (TQ-5200組合せ出力)
TQ-1505のみ各±0.1 %、±0.2 %
限界トルク : 定格トルクの200 %
破壊トルク : 定格トルクの400 %
バランス等級 : G2.5 (ISO1940)
信号出力方式 : ラインドライバによる差動パルス出力
(RS485準拠)

無負荷時出力 : 10 kHz
正定格時出力 : 15 kHz
負定格時出力 : 5 kHz
温度補償範囲 : +10 ~ +60 °C
保存温度範囲 : -20 ~ +70 °C
温度変化10 Kあたりの影響 : スパン < ±0.1 %
ゼロ < ±0.05 %

供給電源 : 定格供給電圧 DC18-30 V
定格消費電力 < 5 W
オプション : トルク信号ケーブル(TQ-0100シリーズ)
回転検出歯車(TQ-0200シリーズ)
回転検出器(MP-981、MP-9820)
回転信号ケーブル(MX-8100シリーズ)
注意 : TQシリーズ検出器は、米国を除く地域にてご使用願います。

● TQ-5200 仕様 ●

【入力部】	
トルク	入力周波数範囲 : 1 kHz ~ 25 kHz 入力信号 : ラインドライバ差動入力 当社TQシリーズ検出器信号
回転速度	入力周波数範囲 : 1 Hz ~ 100 kHz 入力信号 : 当社MP-981、9820検出器信号
【表示部】	
表示器	蛍光表示管
表示項目	トルクまたはトルク&回転速度
表示桁数	極性+5桁
表示更新時間	1 s (平均値)
表示単位	トルク : Nm、kNm 回転速度 : r/min
【演算部】	
変換方式	周期変換方式
変換時間	1周期+5 μs
移動平均	OFF、2 ~ 32
回転検出信号P/R	60、120、180、240、360、720
回転速度補正(N-O)	CW、CCW各10ポイント
【アナログ出力部】	
出力項目	トルク
出力信号	0 ~ ±10 V (アイソレーション)
適合コネクタ	C02形(BNC)
出力応答時間	演算部変換時間に同じ
ローパスフィルタ	4次バターワース型 OFF、1 kHz、500 Hz、100 Hz、10 Hz、1 Hz
適正負荷	100 kΩ以上
測定精度	検出器組み合わせ時 ±0.1 % / F.S. (TQ-1505は、±0.2 % / F.S.)
温度ドリフト	±0.01 % / F.S. / °C (単体)
校正用出力	ゼロ、フル

【コンパレータ機能】	
設定項目	トルク
チャンネル数	3ch
設定内容	任意設定2ch、110 % 固定1ch
出力形式	無電圧接点出力
適合コネクタ	R03-PB8M (多治見無線)
【パルス出力部】	
出力項目	トルク、回転速度
出力形式	TTL
適合コネクタ	C02形(BNC)
【リモート機能】	
入力信号	CW/CCW切替、オートゼロ
出力信号	計測準備完了信号、インターロック3ch
形式	無電圧接点
適合コネクタ	コンパレータ機能と共用
【RS-232C】	
ボーレート	9600 bps
通信項目	表示データリード、設定、オートゼロ等
適合ケーブル	AX-5022 (当社製 : 2 m)
【一般仕様】	
電源電圧	DC18 ~ 30 V
消費電力	約20 VA
使用温度範囲	0 ~ 50 °C
外形寸法	210(W) × 44(H) × 200(D) mm
質量	約1 kg
付属品	電源供給用コネクタ、リモート用コネクタ、取扱説明書
価格	¥200,000 (税込 ¥210,000)
オプション	FV-1400 (回転表示、アナログ出力用) ACアダプタ (一例 : オムロン製 S8VS-06024)

※記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について
当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。お問合せは、当社の最寄りの営業所または当社環境法務室(電話045-476-9707)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

 注意 ●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒222-8507 神奈川県横浜市中区新横浜3-9-3 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 ☎ フリーダイヤル 0120-388841

受付時間 : 9:00 ~ 12:00 / 13:00 ~ 18:00 (土・日・祝日を除く)

北 関 東 (028)684-2400 横 浜 (045)935-3838 中 部 (052)701-6156

群 馬 (0276)48-4747 豊 販 (045)935-3856 京 都 (075)957-6788

埼 玉 (048)474-8311 沼 津 (055)988-3738 大 阪 (06)6386-3141

首都圏 (045)476-9713 浜 松 (053)462-5611 広 島 (082)246-1777

多 摩 (042)573-2051 トヨタ (0565)31-1779 九 州 (092)432-2335

ホームページアドレス | <http://www.onosokki.co.jp/>

E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp